

**FACULDADE CIDADE DE JOÃO PINHEIRO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**JOSÉ MARIA NUNES  
VALÉRIA NUNES RODRIGUES**

**DENGUE e o *Aedes aegypti*: características e sua abordagem em coleções de livros  
didáticos de Ciências do Ensino Fundamental II**

**JOÃO PINHEIRO  
2020**

**JOSÉ MARIA NUNES  
VALÉRIA NUNES RODRIGUES**

**DENGUE e o *Aedes aegypti*: características e sua abordagem em coleções de livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental II**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Cidade de João Pinheiro, como requisito parcial para a conclusão de Graduação em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr. Saulo Gonçalves Pereira

**JOÃO PINHEIRO  
2020**

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço a Deus pela vida, e por ter saúde e determinação para não desanimar durante a realização desse trabalho, aos meus pais, irmãos, amigos, familiares, por todo o apoio e pela ajuda que muitos contribuíram para a realização deste trabalho.*

*Ao nosso orientador Prof<sup>o</sup> Dr. Saulo Gonçalves Pereira, pela seu empenho e dedicação com seu tão pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.*

*A nossa Prof<sup>o</sup>(a) Dr. Alexandra Maria Pereira, pelo seu esforço, pelas suas correções e ensinamentos que nos permitiu apresentar melhor um desenvolvimento.*

*A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que vislumbro um horizonte superior.*

*Aos meus colegas de curso, com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formando.*

**JOSÉ MARIA NUNES**  
**VALÉRIA NUNES RODRIGUES**

**DENGUE e o *Aedes aegypti*: características, e sua abordagem em coleções de livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental II**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Cidade de João Pinheiro como requisito para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Biológicas – FACULDADE CIDADE DE JOÃO PINHEIRO- MG.

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2020



---

Prof. Dr. Saulo Gonçalves Pereira

---

Prof.<sup>a</sup> (EXAMINADORA)

---

Prof.<sup>a</sup> EXAMINADORA)

Aprovado ( )

Reprovado ( )

**DENGUE e o *Aedes aegypti*: características, e sua abordagem em coleções de livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental II**

**DENGUE and *Aedes aegypti*: characteristics, and their approach in Elementary School II textbook collections**

José Maria Nunes<sup>1</sup>

Valéria Nunes Rodrigues<sup>2</sup>

Saulo Gonçalves Pereira<sup>3</sup>

**RESUMO**

A Dengue é considerada pela epidemiologia uma síndrome viral que é causada por um vírus da família *Flaviviridae*, seus sorotipos são definidos como DENV1, DENV2, DENV3 e DENV 4. Tal doença deve ser trabalhada na escola e deve estar inserida nos livros didáticos, pois é um acometimento de atenção para a saúde pública e coletiva sendo, portanto, de grande importância sua abordagem de forma aplicada. Dessa maneira, objetivou-se fazer um levantamento bibliográfico sobre a dengue, apresentando suas características e profilaxia, e ainda analisar 05 coleções de livros didáticos do Ensino Fundamental de Ciências apresentando de forma descritiva e impessoal como os livros trazem o tema. A metodologia adotada foi a qualitativa, narrativa de forma exploratória acerca dos livros elencados e que fazem parte do Plano nacional do livro didático 2018/2020. Conclui-se que a dengue é ainda uma doença que causa grandes problemas à saúde das pessoas impactando os sistemas de saúde coletiva do Brasil. Os livros didáticos, no geral, abordam o tema de forma descritiva e pouco aprofundada.

**Palavras-Chave:** saúde coletiva, PNLD, dengue, educação para saúde.

**ABSTRACT**

Dengue is considered by epidemiology to be a viral syndrome that is caused by a virus of the family *Flaviviridae*, its serotypes are defined as DENV1, DENV2, DENV3 and DENV 4. Such a disease must be worked on at school and must be inserted in textbooks, as an impairment of attention to public and collective health, therefore, its approach in an applied way is of great importance. Thus, the objective was to carry out a bibliographic survey on dengue presenting its characteristics and prophylaxis, and also to analyze 05 collections of didactic books of elementary school presenting in a descriptive and impersonal way how the books bring the theme. The methodology adopted was qualitative, in an exploratory narrative, the listed books were acquired on loan and are part of the national textbook plan 2018/2020. We conclude that dengue is still a disease that causes major problems to people's health, impacting the collective health systems in Brazil, textbooks, in general, approach the theme in a descriptive and in-depth way.

---

<sup>1</sup> Graduando em Ciências Biológicas pela Faculdade Cidade de João Pinheiro, 2020. E-mail [zebiologo17@gmail.com](mailto:zebiologo17@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduanda em Ciências Biológicas pela Faculdade Cidade de João Pinheiro, 2020. E-mail [valeriabiologa17@gmail.com](mailto:valeriabiologa17@gmail.com)

<sup>3</sup> Professor, Biólogo, Pedagogo, professor da Faculdade Cidade de João Pinheiro, 2020. E-mail: [saulobiologo@yahoo.com.br](mailto:saulobiologo@yahoo.com.br)

**Keywords:** Collective Health, PNLD, Dengue, health education.

## 1 INTRODUÇÃO

A palavra Dengue significa "*melindre*", "*manha*", e tem origem espanhola, trata-se de um vírus transmitido por um mosquito. Sendo, portanto, um *arbovírus* (vírus oriundo dos *artrópodes*) e encontrado na fêmea do mosquito *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus*. Esse vírus é descrito no Brasil desde o ano de 1982, mas somente a partir de 1990 é que se registrou alguns casos de dengue hemorrágica (BRUNING, 2013).

De acordo com Braga e Valle (2007, p. 02), “a Dengue vem se destacando como uma das mais importantes doenças reemergentes no mundo. E sendo um dos maiores problemas de Saúde Pública no Brasil e no mundo desde seu surgimento”. Os mesmos autores relatam que a partir da década de 1980, [...] “iniciou-se um processo de intensa circulação viral, com epidemias explosivas que atingiram todas as regiões brasileiras”. E todos os anos são notados novos casos de Dengue no Brasil e no Mundo.

“A Dengue está presente tanto nos grandes centros urbanos quanto nos municípios de pequeno porte, e acompanha os modos de vida e o *habitat* humano.” (TORRES, 2008, p.19). Do ponto de vista epidemiológico, para que a Dengue se manifeste, são necessárias a presença do vírus, de pessoas e dos vetores, assim como assevera Pereira (2011):

A Dengue é uma patologia transmitida através da picada do vetor *Aedes aegypti* e os dados quantitativos demonstram o crescimento elevado do número de casos de Dengue na cidade a cada ano. Assim, é necessário que toda a comunidade esteja ciente dos perigos desse vírus, pois se a doença não for tratada de forma rápida e eficaz pode levar a pessoa a óbito (PEREIRA, 2011, p. 08).

De acordo com o Ministério da Saúde, Brasil (2019, p. 01):

Em 2019 (até 24 de agosto), foram registrados 1.439.471 de casos de Dengue em todo o país, com crescimento de 599,5% em relação ao mesmo período de 2018 (205.791). A taxa de incidência, que considera a proporção de casos por habitantes, é de 690,4 casos/100 mil habitantes. Entre os estados com casos, destacam-se Minas Gerais, Goiás, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal. Com relação ao número de óbitos, foram confirmadas 591 mortes.

De acordo com os autores Pinto; Pinto e Duarte (2013), a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que entre 50 e 100 milhões de pessoas se infectam anualmente em mais

de 100 países, de todos os continentes, exceto a Europa. Cerca de 550 mil doentes necessitam de hospitalização e 20 mil morrem em consequência da dengue.

A erradicação do mosquito *Aedes aegypti* é muito difícil, pois ele se reproduz rapidamente, associado com o depósito irregular de lixo ao ar livre nas grandes e pequenas cidades do Brasil, o que serve de criadouro para o mosquito. Somando ao fato a falta de consciência da população brasileira em relação à gravidade da doença que o *Aedes aegypti* transmite (CATÃO, 2012).

Não existe ainda uma vacina específica com comprovação eficaz. Porém o Instituto Butantan está no final da terceira fase de produção do imunobiológico que ainda precisa comprovação de sua eficácia e segurança nos índices finais de proteção da vacina. E, após esse processo, será requerido o registro da vacina na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e sua posterior incorporação ao Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2019).

Pelo fato de que a Dengue é um problema endêmico de ordem pública é latente que os processos educativos façam parte de seu combate. Sendo assim, é importante que sejam transmitidas informações socioambientais que possibilitem a reflexão e a mudança de comportamento da comunidade em relação ao enfrentamento da Dengue, caminhar sempre em busca da solução para os problemas ambientais que comprometem a qualidade de vida da população, pois isso possibilitará a criação de ideias críticas aos estudantes que serão os futuros multiplicadores da educação ambiental no combate do *Aedes aegypti*. Ou seja, essa linha de pensamento servirá como base para a cultura brasileira de uma nova geração de indivíduos preparados para o exercício de sua cidadania (MATOS, 2012).

A educação em saúde se dá pelas responsabilidades das famílias, das escolas, dos programas de saúde da família, dos serviços públicos governamentais, instituições privadas, e toda comunidade no geral. Essas têm o dever de construir espaços para a promoção e prevenção ao combate do mosquito *Aedes aegypti* e as escolas da rede pública e privada devem oferecer matérias e instrumentos para seus alunos, para que eles sejam portadores de informações na saúde coletiva e individual sobre os condicionantes da saúde e tenham conhecimento sobre a gravidade desta doença (BRASSOLATTI; ANDRADE, 2002; CATÃO, 2012).

Por sua vez, o livro didático é um instrumento de trabalho integrante do contexto escolar que está presente na vida de professores e alunos há pelo menos dois séculos. Trata-se de um objeto cultural de difícil definição, mas pela familiaridade de uso é possível identificá-lo, diferenciando-os de outros métodos. Ressalta-se que o livro é o recurso didático mais utilizado no Brasil e faz parte do PNLD (Programa Nacional do Livro didático) de acesso gratuito a todos os estudantes da educação básica e deve trazer além dos currículos, os Temas Transversais,

dentre eles a Educação Ambiental/Saúde. (FLISCH, 2015; REIS; TEIXEIRA e PEREIRA, 2018).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2008, p. 01)

[...] o principal problema em se combater o mosquito *A. aegypti* está relacionado à sua reprodução que ocorre em qualquer recipiente que acabe armazenando água, tanto em áreas sombrias como ensolaradas. Caixas d'água, barris, tambores, vidros, potes, pratos, vasos de plantas ou flores, tanques, cisternas, garrafas, latas, pneus, panelas, calhas de telhados, bandejas, bacias, drenos de escoamento, canaletas, blocos de cimento, urnas de cemitério, folhas de plantas, tocos e bambus, buracos de árvores e muitos outros. Todos estes são exemplos de objetos que podem acumular água e se transformar em criadouros de larvas do mosquito.

Até hoje a melhor forma de evitar o contágio da doença é a prevenção. Dessa maneira, a promoção de saúde voltada para as escolas que exigem a participação de seus alunos e a mobilização de toda comunidade frente aos riscos desta grave patologia é muito importante. A educação ambiental só funciona corretamente em conjunto com as escolas, os PSFs (Programa de Saúde da Família) e toda população. Estas ações da saúde ambiental visam interromper ou até mesmo erradicar o vírus da Dengue do nosso país, uma vez que ações isoladas de combate ao *Aedes aegypti* não são eficazes para acabar com todos os focos de dengue. Mesmo assim, já são grandes aliados em combates de pequenos locais onde a incidência da dengue é alta (BARRETO; TEIXEIRA, 2008; MATOS, 2012).

Pretendeu-se avaliar como o tema “Dengue” e seu vetor *Aedes aegypti* são abordados nos livros didáticos do Programa Nacional do Livro didático - PNLD de coleções curriculares de escolas de João Pinheiro – MG.

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de João Pinheiro – MG está situado no sudeste de Minas Gerais, e a 94 km a Sul-Leste de Paracatu a maior cidade nos arredores. O mesmo se estende por 10 727,5 km<sup>2</sup> e contava com 45.260 habitantes no último censo. (IBGE 2016). Atualmente conta com 10 Unidades Básicas de Saúde, sendo 07 localizadas na cidade e 03 localizadas nos distritos de João Pinheiro.

O trabalho sistemático sobre parasitologia e endemias dentro da escola articula-se, também, com a promoção da saúde das crianças, dos adolescentes e dos jovens, inclusive da comunidade a qual os alunos estão inseridos. Esta abordagem normalmente não abarca as questões práticas e regionais.

Porém vem sendo o livro didático o recurso didático mais acessível dos alunos, acredita-se que a abordagem de tal assunto deva ter primordial atenção, tendo em vista que o Brasil vem



registrando anualmente muitos casos de morte por dengue e outras doenças transmitidas pelo seu vetor, o que é registrado também no município de João Pinheiro.

Uma das hipóteses que foi verificada com o presente estudo é a de que os livros do PNLD não oferecem de forma adequada tal tema, negligenciando informações relevantes aos estudantes. Objetivou-se, por isso verificar como o tema “Dengue e *Aedes aegypti*” está inserido no currículo escolar do Ensino Fundamental da disciplina de Ciências através de uma análise descritiva em coleções de 05 livros didáticos do PNLD e de uma coleção de escola particular.

Foi realizado um levantamento sobre “Dengue e o *Aedes aegypti*” buscando suas características, origens e incidência através de uma revisão de literatura. Ainda, verificou-se junto à BNCC como esse tema deve ser direcionado para alunos da disciplina de ciências no currículo do ensino Fundamental e, por fim, foi realizado um levantamento em 05 coleções de livros didáticos a fim de verificar como o tema é apresentado os resultados de forma descritiva.

Justificou-se a realização deste trabalho pela alta incidência de novos registros de dengue causada pelo mosquito *Aedes aegypti* no município de João Pinheiro – MG, e ainda pelo fato de ser uma doença de fácil transmissão, precisando apenas do hospedeiro, vetor e pessoa saudável para iniciar uma nova transmissão da doença, a mesma ocorre através da picada do mosquito que contenha o vírus da Dengue. A Dengue é considerada uma patologia de grande impacto para a saúde pública.

Nesse sentido a justificativa acadêmica incide em colaborar para o aprofundamento dos conhecimentos de todos os alunos e profissionais da área da saúde e que se baseia na necessidade de compreender um pouco mais sobre como a escola atua com alunos do 7º ano do ensino fundamental sobre o vetor causador da Dengue, e bem como o livro didático tem trabalhado sobre tal temática.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um projeto de tipologia qualitativa através do método descritivo e de revisão de literatura. A metodologia utilizada foi uma pesquisa científica que busca analisar e investigar de forma planejada um determinado assunto por meio de várias etapas dentro das normas da metodologia de pesquisa, bem como uma pesquisa bibliográfica que aborda a importância dos procedimentos metodológicos que a definem como sendo bibliográfico, ou seja, ela fundamenta teoricamente o objeto de estudo, vai além da observação, pois possibilita aos dados e fontes pesquisadas a teoria e o significado neles existentes (LAKATOS; MARCONI, 2001).

Foram utilizados livros de Ciências do 6º ao 9º ano do Plano nacional do Livro didático adquiridos de empréstimo de uma escola pública de João Pinheiro e em coleções públicas da internet, onde foram analisados através de leitura buscando a relação do tema dentro dos assuntos dos livros. Os livros foram fichados e foi elencado tudo o que se refere à Dengue e ao vetor *Aedes aegypti*

Cabe ressaltar que este trabalho não representou uma opinião pessoal a favor/contra os autores e editoras dos livros consultados, os dados aqui contidos são representações da percepção acerca da forma da abordagem do tema “Dengue e ao seu vetor *Aedes aegypti*” enquanto tema inerente ao contexto escolar preconizados na BNCC.

Para a execução das análises junto aos livros didáticos considerou-se citações, textos, exercícios e ilustrações relacionadas à Dengue e ao mosquito vetor que estavam presentes nos capítulos dos livros didáticos.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1. Dengue: Conceito e Sintomas**

A Dengue é uma síndrome viral que é causada por um vírus da família *Flaviviridae*, seus sorotipos são definidos como DENV1, DENV2, DENV3 e DENV 4. A sua transmissão aos humanos ocorre pela picada do mosquito do gênero *Aedes aegypti* que contenham o vírus da Dengue. É uma doença de grande importância epidemiológica devido sua grande incidência que cresce anualmente em todo mundo. Ela é caracterizada por três fases, são elas a febril, a crítica e a de recuperação. Durante a fase crítica da doença, pode apresentar sintomatologia de maior gravidade ou também pode ser classificada como grave ou não. (AMARAL; DANSA-PETRETSKI, 2012).

O vetor está extremamente adaptado ao ambiente urbano, onde encontra todas as condições para o seu desenvolvimento e proliferação. A fêmea do *Aedes aegypti* é hematófaga, antropofágica e transmite o vírus da Dengue quando pica um ser humano susceptível. Além desta predileção por sangue humano, os recipientes retentores de água largamente utilizados pela população, servem como criadouros potenciais para o crescimento das larvas do mosquito.

A fase febril tem em média duração de dois a setes dias, ela é caracterizada pela febre alta, que é acompanhada por rubor facial, eritema cutâneo, cefaleia, mialgia intensa, artralgia (em alguns casos), anorexia, náuseas e vômitos. Na maioria dos casos, a Dengue é confundida

com outros casos de síndromes gripais, por apresentar sintomas semelhantes á várias outras síndromes. Para detectar a doença, existe o teste de laço, que é realizado de forma simples e consegue detectar se a pessoa contraiu a Dengue. Entretanto, esse teste apenas aumenta a probabilidade da Dengue, ou seja, torna-se necessário confirmar a infecção com um teste mais preciso, de sangue sorológico para a dengue (LUPI; CARNEIRO; COELHO, 2007).

Ainda de acordo com os estudos de Lupi, Carneiro e Coelho (2007), a fase crítica da Dengue se inicia logo após o encerramento do período febril, em média do terceiro ao sétimo dia a partir da evolução do caso clínico do paciente. Nesta fase, ocorrem a diminuição da febre, uma maior retenção de líquidos corpóreos, o aumento do hematócrito, as alterações circulatórias importantes como a hipotensão e choque hipovolêmico, e em alguns casos mais graves podem apresentar ainda insuficiência hepática, encefalopatia, miocardite e distúrbios de coagulação.

Uma característica muito comum é a leucopenia progressiva e a plaquetopenia. Fase marca a evolução da Dengue para grave ou não. Na fase de recuperação, que ocorre logo após a fase crítica da progressão da doença, ela se caracteriza pela recuperação do paciente, ocorrendo a melhora do estado geral do paciente e também a estabilização hemodinâmica do paciente, com a melhora dos níveis de leucócitos e plaquetas na corrente sanguínea, bem como a melhora do apetite. (LUPI; CARNEIRO; COELHO, 2007).

### **3.2 O tratamento para a Dengue**

De uma forma geral, a Dengue é uma doença grave e endêmica na maioria das regiões do Brasil. Pode evoluir de várias formas diferentes e tem grande potencial em levar pacientes crônicos a óbitos. O tratamento irá depender da fase em que o paciente se encontra. A forma de prevenção está baseada no controle de vetores e, especialmente, na conscientização da população acerca dos perigos que a dengue traz consigo. Nesse sentido, deve-se sempre orientar de forma clara a população sobre os reservatórios hídricos que promovem as condições perfeitas para a proliferação dos mosquitos que são capazes de transmitir o vírus para o ser humano (MATOS, 2012).

Brasil (2008) disserta que:

A Dengue é uma doença febril aguda, de etiologia viral e de evolução benigna na forma clássica, e grave quando se apresenta na forma hemorrágica. A Dengue é, hoje, a mais importante arbovirose (doença transmitida por artrópodes) que afeta o homem e constitui-se em sério problema de saúde pública no mundo, especialmente nos países tropicais, onde as condições do

meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes aegypti*, principal mosquito vetor (BRASIL, 2008, p.06).

### 3.3 Forma de Transmissão

A Dengue é transmitida pelo mosquito fêmea do *Aedes Aegypti*. No momento em que ela pica o hospedeiro, o vírus começa a se espalhar pela corrente sanguínea. “Os vírus da Dengue são estruturas minúsculas invisíveis aos microscópios comuns, constituídas simplesmente por uma capsula que protege o RNA, onde estão contidos os 10 genes [...]” (ZARA, SANTOS, OLIVEIRA, 2016, p.11).

Quando uma pessoa é picada ela se torna o hospedeiro da doença. Assim se o mosquito *Aedes Aegypti* picar a pessoa contaminada, ela pode transmitir a doença através do sangue que já está contaminado para outra pessoa. O mosquito é o responsável por transmitir de uma pessoa para a outra. De acordo com Vieira (2011), o mosquito é urbano e se encontra mais dentro ou perto das casas, nos locais em que ele pode se reproduzir. É muito difícil ser encontrado em poças d’água no meio de florestas ou lugares com muita mata.

Os ovos do *Aedes aegypti* podem sobreviver até 450 dias (aproximadamente 1 ano e 2 meses), mesmo que o local onde ele foi depositado fique seco. Se este local receber água novamente, o ovo volta a ficar ativo, podendo se transformar em pupa e depois em larva, e a partir daí, atingir a fase adulta de 2 a 3 dias. Essa alta resistência dos ovos é um dos fatores que dificultam a erradicação desse mosquito (BRASIL, 2008, p.17).

Dos ovos saem às lavas, que em 05 a 07 dias já estão voando, prontos para picar o hospedeiro infectado e propagar a doença. O período de incubação da doença é em média de três a seis dias, podendo estender até quinze dias (DIAS, 2010).

O mosquito adquire o vírus ao se alimentar do sangue de doente que se encontra na fase de viremia, que começa um dia antes do surgimento da febre e vai até o sexto dia de doença. O vírus vai se localizar nas glândulas salivares do mosquito, onde se prolifera e aí permanece, deixando o artrópode infectante durante toda a sua vida. Uma vez infectada a fêmea do mosquito inocula o vírus junto com a sua saliva ao picar a pessoa sadia. Além disso, a fêmea também faz a transmissão transovariana do vírus para a sua prole, favorecendo a expansão da doença. (DIAS, 2010, p.114).

### **3.4 Forma de Prevenção**

Dentre as medidas aconselhadas para a prevenção e controle desta doença, incluem-se as ações de educação ambiental e em saúde no espaço escolar. Essas ações necessitam considerar os desiguais seres envolvidos no processo. (BRASIL, 2009).

De acordo com Assis, Pimenta, Schall (2013), tendo em conta que a Dengue nos últimos anos se tornou um problema de saúde pública mundial, e também devido ao grande número de casos que vem crescendo anualmente, faz dela a mais frequente e grave arboviroses que atinge o ser humano e o leva ao afastamento de suas atividades diárias, sendo justificadas pela intensa mialgia e a prostração do paciente acometido pela doença, e que dependendo da forma clínica da evolução da doença poderá levá-lo a óbito.

As Diretrizes Nacionais de Prevenção e Controle das Epidemias de Dengue preconizam que ações de educação em saúde associadas ao tema Dengue sejam contempladas, no espaço escolar, na grade curricular das disciplinas. No ensino formal, o livro didático se caracteriza como um dos principais recursos para a prática docente e disseminação de conhecimentos científicos. Assim, analisou-se a temática da Dengue nos livros didáticos de ciências e biologia, indicados pelos Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM/2009) e Programa Nacional do Livro Didático (PNLD/2008 e 2011), respectivamente (ASSIS, PIMENTA, SCHALL, 2013, p. 633).

### **3.5 A Situação da Dengue no Brasil**

Seguindo neste paradigma, alguns países em que a incidência da Dengue mantém números elevados a cada ano que se passa, como por exemplo, no Brasil, a Organização Mundial de Saúde (OMS), recomenda a inclusão de tópicos relacionados à Dengue e seus vetores, abordando a transmissão, seus sinais e sintomas, diagnóstico e tratamento nos livros didáticos dos currículos escolares tanto da rede pública quanto a rede privada de ensino (OPAS, 2019).

De acordo com os autores Assis, Pimenta e Schall (2013), as políticas de educação escolar devem contemplar a abordagem do processo saúde-doença e seus condicionantes como um tema transversal em seu conteúdo didático. Na prática escolar o tema saúde-doença recai sobre as disciplinas de ciências biológicas no ensino fundamental e do ensino médio.

No âmbito escolar, o livro didático que vem sendo utilizado pelos alunos do ensino fundamental é um importante instrumento que também auxilia os professores, e ainda se caracteriza como um recurso mediador de conhecimento científico e prático para os alunos que desfrutam deste material, embasando desta forma a formação intelectual para que sejam capazes de promover ações dentro da comunidade e que sejam capazes de eliminar focos do vírus causador da Dengue. Portanto é indispensável que os livros didáticos se mantenham fieis em relação aos conteúdos atuais sobre a Dengue e que possam manter a vinculação com a prática social entre professores e alunos (REIS; TEXEIRA e PEREIRA, 2017).

Porém, de acordo com Rouquaryrol (2003) seria exatamente a participação da comunidade a melhor intervenção ou estratégia, pois há uma necessidade de programas econômicos e sustentáveis para a prevenção e controle de doenças em países tropicais.

Dentre as medidas de prevenção, Pereira (2002) afirma que as campanhas educativas centradas na divulgação de informações pelos meios de comunicação de massa e na divulgação dirigida a escolares e grupos da comunidade, entre outros, têm atingido grande parte da população, proporcionando conhecimento sobre a Dengue, seus vetores e as medidas de controle, mas sem grandes consequências em termos de mudanças de comportamento que garantam a diminuição dos níveis de infestação dos vetores (PEREIRA, 2002).

Diante dessas informações são elaboradas estratégias para traçar um perfil das doenças, suas causas e consequências. O que é muito importante para a população é um conjunto de informações coletadas para gerar uma prevenção ou controle do problema encontrado. Desde o início de 1980, tem sido vastamente acolhida a existência de campos de aproveitamento da epidemiologia nos serviços de saúde, que são analisar a situação de saúde, identificar todos os fatores de risco, avaliando os serviços prestados pela epidemiologia e vigilância em Saúde Pública (PEREIRA, 2002).

A análise da situação de saúde está focada mais nas epidemiologias, considerando os processos socioeconômicos relacionados à saúde dos indivíduos, propondo um bem maior à população em extensa linha de indicadores que compõe essas ações e que sejam planejadas pelas atuações da Secretaria de Saúde Vigilância Epidemiológicas (CARVALHO, 2011).

A vigilância epidemiológica (VE) é um serviço que reúne um conjunto de ações que permite acompanhar a evolução das doenças na população. Funciona como um “termômetro”, um indicador de que ações devem ser priorizadas no planejamento da assistência à saúde (CARVALHO, 2011, p. 35).

Segundo Oliveira (2018) existem atualmente quatro tipos de vírus de Dengue que podem causar tanto a manifestação clássica da doença quanto a Dengue hemorrágica. Ao que tudo indica, o tipo mais virulento é o DEN-3, seguido pelo DEN-2, DEN-4 e DEN-1. A virulência é diretamente proporcional à intensidade com que o vírus se multiplica no corpo. O tipo mais explosivo é o DEN-1 por causar grandes epidemias em curto prazo e alcançar milhares de pessoas rapidamente.

Para combater a Dengue é necessário o empenho de toda população, juntamente com os serviços públicos que atuam nessa área. Existem muitos fatores tanto geográficos quanto climáticos que acarreta o aumento dos casos da Dengue. Todos os anos o Ministério da Saúde investe milhões em campanhas, panfletos para alertar a população dos riscos e também no SUS, que garante a população exames gratuitos para diagnosticar quem está contaminado. Mesmo com todo esforço e cuidado ainda parece haver uma lacuna entre as ações realizadas para o combate da doença, o mosquito se reproduz rapidamente e quando encontra alguém com a doença é muito instantâneo para um possível surto. São muito importantes todos os esforços realizados no seu combate.

Oliveira (2016), ressalta que “A vigilância sempre ativada da doença no” antes de “faz reforçar o combate ao vetor *Aedes aegypti*, porque a rapidez da virulência sempre foi maior que o tempo em diminuir os exames” (OLIVEIRA, 2016, p.17).

Com a criação do Programa Saúde na Escola (PSE), desenvolvido em conjunto com os Programas de Saúde da Família e as escolas da rede pública, tem um dos objetivos a promoção de ações que são voltadas para todas as faixas etárias escolares, são geradas informações e medidas de prevenção para diversas patologias, uma das mais abordadas nas escolas é a Dengue, onde em conjunto com os alunos são traçadas medidas de controle e prevenção do vetor nas regiões do Brasil. Com o PSE foi possível obter um elo entre os profissionais da saúde e os profissionais que atuam nas escolas, a partir deste vínculo são traçadas ações e atividades que são desenvolvidas pelos próprios alunos ao combate do *Aedes aegypti*. (BRASIL, 2008).

#### **4 DENGUE EM 5 COLEÇÕES DE LIVROS DIDÁTICOS DO PNLD: resultados das análises de discussão**

Respondendo ao objetivo da análise dos livros didáticos, analisaram-se 5 coleções de livros de didático de ciências do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. Analisou-se sobre o tema Dengue nos livros didáticos de ciências indicados pelos Programa Nacional do Livro Didático

para o Ensino fundamental do triênio 2018/2020 e uma coleção de livros de uma escola particular no município de João Pinheiro.

Os quadros a seguir, apresentam a avaliação de 5 coleções de livros do ensino fundamental do 6º ao 9º ano, onde foi verificado como o tema “Dengue” é abordado nos livros. O quadro, abaixo vai mostrar os títulos dos livros, os autores, ano, editora e cidade de publicação e, posteriormente uma discussão sobre cada livro separadas por coleção.

Quadro 1 – Livros didáticos de Ciência do 6º ano

LIVRO	NOME DO LIVRO	AUTOR (a)	EDIÇÃO	ANO	EDITORIA	CIDADE
Coleção I	ARARIBÁ MAIS CIÊNCIAS- 6º ao 9º ano	Maíra Rosa Carnevalle	1º edição	2018	Moderna	São Paulo
Coleção II	Bernoulli 6º ao 9 ano	Maria Hilda, Martha Bouissou Morais, Magno Costa, Gabriel Carvalho	1º edição	2020	Bernoulli	Belo Horizonte
Coleção III	CIÊNCIAS NATURAIS- Aprendendo- o Cotidiano- 6º ao 9º ano	Eduardo Canto do Leite Laura Celloto	6º edição	2018	Moderna	São Paulo
Coleção IV	Teláris – Ciências - 6º ao 9º ano	Fernando Gewandsznajder Helena Pacca	3º edição	2018	Ática	São Paulo
Coleção V	Ciências Inspire Ciências - 6º ao 9º ano	Roberta Bueno Thiago Macedo	1º edição	2018	FTD	São Paulo

Fonte: 2020

Em Ciências Naturais apresenta-se a saúde como um estado de equilíbrio dinâmico do corpo e um bem da coletividade é uma meta que não é simples e que precisa ser reiterada em diferentes momentos, por meio de abordagens diversificadas. Segundo os PCN's os nomes de doenças, seus agentes e sintomas são conteúdos desenvolvidos em temas de trabalho significativos para os estudantes, como, por exemplo, a investigação dos meios de combate à Dengue, mas é de pouca valia sua apresentação isolada de contexto (BRASIL, 1998).

Na análise dos livros do ensino fundamental das 05 coleções observou-se que o tema da Dengue está ligado aos capítulos propostos para a abordagem dos vírus o que em todas as coleções está no livro do 7º ano na área temática “Programas e indicadores de saúde pública”.



O tema insere-se na unidade temática Vida e evolução na BNCC e as habilidades:

(EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde

(EF07CI10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças

(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida (BRASIL, 2017, p. 347).

Nestes exemplares, o tema é abordado de forma resumida apenas exemplificando as doenças vinculadas aos vírus, dentre elas a dengue, exceto no livro do Bernoulli do 7º ano.

No entanto, como apontam Batista, Cunha e Candido (2010, p.10 ), em relação às viroses [...]” a Dengue apresenta alta relevância para a população brasileira, exigindo que o conteúdo seja abordado de forma mais aprofundada, não apenas de forma superficial restringindo-se somente aos processos biológicos”.

O tema ainda esteve presente em capítulos destinados a: abordagem de ciclo de vida de animais e plantas; doenças que apresentam sua transmissão associada à água; agravos à saúde; relações ecológicas; artrópodes; problemas do ambiente urbano, e, ainda, em um bloco destinado ao Reino Protista na coleção Teláris – Ciências especificamente no livro do 7º ano.

Na coleção I, o assunto apresenta-se de forma bastante descontextualizada no livro do 7º ano onde o tema é abordado no capítulo “viroses”, pois não há uma sequência lógica com outros tópicos abordados e a aprendizagem não é favorecida.

Nas coleções III e IV, o conteúdo sobre a dengue é alocado em capítulos cujo enfoque é a saúde. Este tipo de abordagem é bastante interessante, pois diferentes condicionantes, referentes aos agravos de saúde, são mencionados e relacionados com a incidência da doença.

Na coleção do livro de ciências Araribá o tema da Dengue só é abordado no livro do 7º ano e não fala de forma clara para os alunos sobre essa doença endêmica que existe no nosso meio. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular o tema “Dengue” insere-se, como dito, área temática “Programas e indicadores de saúde pública”, atendendo, portanto, a indicação da série a ser apresentado.

No mesmo livro, a autora Maíra Rosa Carnevalle, (2018) aborda o tema Dengue de forma sucinta, no conteúdo do livro didático na página 48 a autora fala sobre os vírus e cita a Dengue, mas não descreve sobre o vírus.

Segundo o BNCC no livro didático é preciso argumentar sobre a saúde integral e ainda com eixos norteadores complementares dentro da “educação para saúde” apresentando a importância da vacinação para a saúde pública e coletiva para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças (BRASIL, 2017). Os temas transversais também devem também abordar os temas e de acordo com Assis, Pimenta, Schall (2013, p. 07):

Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (PCN) (BRASIL, 1998), voltados ao segundo segmento do Ensino Fundamental, apontam que os agravos relacionados à saúde, como a Dengue, devem ser tratados de forma contextualizada com a vida dos alunos, privilegiando, assim, a construção de conhecimentos capazes de subsidiar, de forma autônoma, a adoção de práticas cotidianas que assegurem a preservação da saúde individual e coletiva. Para tal, é necessária uma abordagem que transcenda a mera descrição de processos biológicos (BRASIL, 1998). O indicativo é igualmente destacado nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), relacionando, ainda, estes temas com o ambiente<sup>1</sup> (BRASIL, 1999). Assim, as disciplinas de ciências e biologia, em conjunto com as demais disciplinas do currículo, configuram-se como espaços privilegiados para a formação de cidadãos críticos e aptos para colaborarem nas ações de prevenção e controle da Dengue.

Na coleção do Bernoulli o tema é abordado falado no 6º e 7º o que é adequado, tendo em vista que de acordo com a BNCC este tema deve estar inserido no conteúdo do 7º ano.

Na coleção projeto Teláris os autores Fernando Gewandsznajder e Helena Pacca, o tema é abordado na unidade 2 capítulo 6, do 7ºano, no conteúdo das doenças transmissíveis, como o sistema de defesa do corpo, vacinas, doenças causadas por vírus bactérias, protozoários e verminose.

Na coleção FTD do 7º ano “Inspire Ciências” o tema é abordado na unidade 2, “vida e evolução” na página 26, e faz um pequeno resumo sobre o vírus de como é transmitido, os sintomas e como prevenir, de uma forma sucinta e clara para que o aluno possa entender. E destaca também outras doenças causadas pela picada do mosquito *Aedes aegypti* como a Febre Amarela, Zika E Chikungunya.

O tema Dengue nas coleções didáticas apresenta-se de forma basilar, restrito a uma abordagem descritiva apresentando a doença e seu vetor, além da sintomatologia. Como apontam Assis, Pimenta e Schall (2013, p. 05), “independentemente do fenômeno biológico, a doença constitui um fenômeno social e deve ser pensada num arcabouço teórico mais amplo”.

Porém, apenas na Coleção Bernoulli considerou-se outros domínios relacionados ao processo saúde/doença seguindo dessa forma as recomendações, presentes na BNCC e nos PCNs de que a apresentação da doença deve ir além dos aspectos biológicos.

O conteúdo sobre a Dengue presente nas coleções analisadas apresentou tópicos organizados em sequência bastante semelhante. Assis; Pimenta e Schall (2013, p. 05), apresentam que “(...) as coleções didáticas sofrem nenhuma ou reduzidas alterações significativas em suas sucessivas edições, e acabam mantendo, entre si, excessiva padronização”.

Em nenhuma coleção foi abordado os aspectos sociais ligados à Dengue e sobre o diagnóstico e tratamento. Apenas a coleção Bernoulli faz uma associação da Dengue com baixas condições de saneamento básico. As coleções, de modo geral, não especificam a importância do estudo do tema, desfavorecendo a compreensão e aprendizagem de uma doença epidêmica no Brasil desde a década de 1990.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Dengue é hoje um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, onde 02 bilhões de pessoas estão sob o risco de serem infectadas. No Brasil, as condições ambientais favoráveis como as altas temperaturas e a umidade, aliada a deterioração da infraestrutura de saúde pública, dificulta as ações de combate à Dengue e principalmente de combate ao *Aedes aegypti*.

Ao longo de um grande período de estudos e análises referentes à Dengue, buscou-se reunir o maior número de informações que pudessem ajudar a fundamentar o trabalho. Descobriu-se que houve um aprofundamento neste longo período de tempo que permitiu perceber que não há muitos registros sobre as situações de Dengue, mas, infelizmente, apenas que existem dados resumidos sobre as quantidades de casos.

Percebe-se, com o fim deste trabalho, que há uma necessidade de que se mudem os meios de informatização sobre a Dengue, pois as campanhas informativas deveriam ser feitas durante todo o ano para que pudessem ser mais eficazes. E os livros analisados tratam o tema de forma básica e pouco chamativa para os alunos.

Nas análises nas coleções de livros didáticos ficou claro que as informações descrevem aspectos relacionados à transmissão, diagnóstico e tratamento, sem propor reflexões sobre a epidemia em si, sobretudo sobre a questão ambiental e social. Os livros, de modo geral, não mencionam a importância do estudo do tema.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, R. J. V.; DANSA-PETRETSKI, M. **Interação Patógeno-Vetor: Dengue**. Rio de Janeiro: INCT – EM, 2012. 120 p. *Ebook*. Disponível em: [http://www.inctem.bioqmed.ufrj.br/images/documentos/biblioteca/Capitulo\\_14\\_Interacao\\_Patogeno\\_Vetor\\_-\\_Dengue.pdf](http://www.inctem.bioqmed.ufrj.br/images/documentos/biblioteca/Capitulo_14_Interacao_Patogeno_Vetor_-_Dengue.pdf). Acesso em: 16 jun. 2020.

ASSIS, S. S. de; PIMENTA, D. N; SCHALL, V. T.A. Dengue Nos Livros Didáticos De Ciências E Biologia Indicados Pelo Programa Nacional Do Livro Didático. **Revista Ciências & Educação**, Bauru, Vol. 19, N°03, p. 633-656, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v19n3/09.pdf>. Acesso em 24 de abril de 2020.

\_\_\_\_\_. A dengue nos livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático. **Ciência & Educação (Bauru)**, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 633-656, 2013. Fap UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-73132013000300009>.

BARRETO, M.; TEIXEIRA, M. G. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. **Estudos Avançados**, 2008, Vol. 22, N° 64. Disponível em: <file:///C:/Users/Leticya/Desktop/valeria%20tcc/dengue%20epidemiologia.pdf>. Acesso em 18 de Abril de 2020.

BATISTA, M. V. A.; CUNHA, M. S.; CÂNDIDO, A. L. Análise do tema virologia em livros didáticos do ensino médio. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 1-18, 201

BRAGA, I. A. VALLE, D. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 2, p. 113-118, jun. 2007 . Disponível em [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742007000200006&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742007000200006&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 16 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais - terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Saúde nas Escolas**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 05 nov 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/14578-programa-saude-nas-escolas>. Acesso em: 16 jun. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Dengue: manual de enfermagem – adulto e criança**. Brasília : Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue**. Brasília, 2009. (Série A: normas e manuais técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vacina da Dengue já está na última Etapa de Testes**. 2019. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45807-vacina-da-dengue-ja-esta-na-ultima-etapa-de-testes>. Acesso em: 16 jun. 2020.

BRASSOLATTI, R. C.; ANDRADE, C. F. S. Avaliação de uma intervenção educativa na prevenção da dengue. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2002. Vol. 07, N° 02, p. 243-251. Disponível em: <file:///C:/Users/Leticya/Desktop/valeria%20tcc/dengue%20prevenção.pdf> . Acesso em 18 de Abril de 2020.

BRUNING, M. (org.). **Os Desafios Da Escola Pública Paranaense Na Perspectiva Do Professor PDE Produções Didático-Pedagógicas**. Curitiba: Governo do Paraná, 2013. 25 p. *Ebook*. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2013/2013\\_unioeste\\_bio\\_pdp\\_marilei\\_bruning.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unioeste_bio_pdp_marilei_bruning.pdf). Acesso em: 16 jun. 2020

BUENO, Roberta; MACEDO, Thiago. **Inspire Ciências: 6° ano Manual do Professor**. São Paulo: FTD, 2018. 224 p.

\_\_\_\_\_. **Inspire Ciências: 7° ano Manual do Professor**. São Paulo: FTD, 2018. 256 p.

\_\_\_\_\_. **Inspire Ciências: 8° ano Manual do Professor**. São Paulo: FTD, 2018. 240 p.

\_\_\_\_\_. **Inspire Ciências: 9° ano Manual do Professor**. São Paulo: FTD, 2018. 256 p.

CARNEVALLE, Maíra Rosa (org.). **Araribá Mais Ciências: 6° ano**. Organizadora: editora moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela editora moderna São Paulo: 1. Ed. Moderna, 2018. 252 p.

\_\_\_\_\_. **Araribá Mais Ciências: 7° ano**. Organizadora editora moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela editora moderna. São Paulo: 1. ed. Moderna, 2018. 272 p.

\_\_\_\_\_. **Araribá Mais Ciências: 8° ano**. Organizadora: editora moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela editora moderna São Paulo: 1. Ed. Moderna, 2018. 268 p.

\_\_\_\_\_. **Araribá Mais Ciências: 9° ano**. Organizadora editora moderna; obra concebida desenvolvida e produzida pela editora moderna editora responsável. São Paulo: Moderna, 2018. 224.p.

CARVALHO, D. S. *et al.* **Vigilância Epidemiológica no Estado de Sergipe Saberes e Tecnologias para Implantação de uma Política**. São Paulo, Aprendiz, 2011. *Ebook*. Disponível em: <https://brasil.campusvirtualsp.org/node/194568>. Acesso em 21 de maio de 2020.

CARVALHO, Gabriel; COSTA, Magno; MACHADO, Luiz; RAGGAZI, Marcos; GUEDES, Rodrigo. **Bioquímica Celular: 9° ano manual do professor**. Belo Horizonte: Bernoulli, 2020. 36 p.

CARVALHO, Gabriel; COSTA, Magno; OLIVEIRA, Sabrina. **Reprodução e Sexualidade**. 8º ano 1. ed. Belo Horizonte: Bernoulli, 2020. 88 p. Disponível em: <https://meu.bernoulli.com.br/>. Acesso em: 16 set. 2020.

CATÃO, R. C. **Dengue no Brasil**: abordagem geográfica na escala nacional. Rio de Janeiro: Snel, 2012. 178 p. Disponível em: <http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/363615.PDF>. Acesso em: 16 jun. 2020.

DIAS, L. B. A.; SÉRGIO C.L. DE ALMEIDA, S.C.L.de; HAES, T.M. de. Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. **Simpósio: Condutas em Enfermaria de Clínica Médica de Hospital de Média Complexidade - Parte 1 Capítulo VI**. Disponível em: [revista.fmrp.usp.br/2010/vol43n2/Simp6\\_Dengue.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2010/vol43n2/Simp6_Dengue.pdf). Acesso em 21 de abril de 2020.

FLISCH, T. M. P. **Intersetorialidade, Educação em Saúde e Dengue**: Múltiplos Olhares do Setor Saúde e do Setor Educação.– Belo Horizonte, 2017. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/32422/2/Tese\\_CHSS\\_Tácia%20Maria%20Pereira%20Flisch.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/32422/2/Tese_CHSS_Tácia%20Maria%20Pereira%20Flisch.pdf). Acesso em 30 de Abril de 2020.

GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Teláris Ciências**. 6º ano. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018. 292 p.

\_\_\_\_\_. **Teláris Ciências**. 7º ano 3. ed. São Paulo: Ática, 2018. 292 p.

\_\_\_\_\_. **Teláris Ciências**. 8º ano 3. ed. São Paulo: Ática, 2018. 292 p.

\_\_\_\_\_. **Teláris Ciências**. 9º ano 3. ed. São Paulo: Ática, 2018. 292 p.

HILDA, Maria; MORAIS, Martha Bouisson; COSTA, Magno; CARVALHO, Gabriel. A matéria e as misturas: 6º ano. **Manual do Professor** Belo Horizonte: 1ª ed. Bernoulli, 2020. 34 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de Pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas. 2001. P. 83.

LEITE, Eduardo Canto do; CANTO, Laura Celloto. **Ciências Naturais**: 7º ano. aprendendo o cotidiano. 6ª ed. São Paulo: Moderna, 2018. 246 p. (4v).

\_\_\_\_\_. **Ciências Naturais**: 8º ano aprendendo o cotidiano. 6ª ed. São Paulo: Moderna, 2018. 253 p. (4v).

\_\_\_\_\_. **Ciências Naturais**: 9º ano aprendendo o cotidiano manual do professor componente curricular: ciências. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2018. 271 p. (4 v).

\_\_\_\_\_. **Ciências Naturais**: 6º ano aprendendo o cotidiano. 6ª ed. São Paulo: Moderna, 2018. 246 p. (4v).

LUPI, O.; CARNEIRO, C. G.; COELHO, I. C. B. Manifestações mucocutâneas da dengue. **An. Bras. Dermatol.**, Rio de Janeiro , v. 82, n. 4, p. 291-305, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-)

05962007000400002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 16 Junho de 2020. <https://doi.org/10.1590/S0365-05962007000400002>.

MATOS, A. P. C. Do Conhecimento À Ação: Prevenção e Controle Da Dengue Com Base Nas Diretrizes Da Ecosau de. 2012. 122 f. **Monografia (Especializa o)** - Curso de Mestrado Acad mico em Saúde Pública, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2012. Disponível em: [http://uece.br/cmasp/dmdocuments/adrianaponte\\_2012.pdf](http://uece.br/cmasp/dmdocuments/adrianaponte_2012.pdf). Acesso em: 16 jun. 2020.

MINAYO, M. C. Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social. In:.(Org.) **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 09-30.

OLIVEIRA, A. P. M. **O Vírus da Dengue**: funda o Oswaldo Cruz. 2018. Disponível em:<http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1389&sid=8#:~:text=O%20v%C3%ADrus%20da%20dengue%20se,%2D4%20e%20Den%2D1..> Acesso em: 16 jun. 2020.

OLIVEIRA, R. L.; ROTRAUT, A.G.B. **Principais Mosquitos de Importancia Sanitária no Brasil**. Rio de Janeiro: RIOCRUZ, 2016. Pág.116.

OPAS (Brasil). **Folha informativa – Dengue e Dengue Grave**. 2019. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5963:folha-informativa-dengue-e-dengue-grave&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5963:folha-informativa-dengue-e-dengue-grave&Itemid=812). Acesso em: 16 jun. 2020.

PEREIRA, C. M. **Medidas de Educa o e Saúde na Escola: Preven o Contínua Contra o Vírus da Dengue**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Especializa o em saúde para professores do ensino fundamental e médio) – Universidade Federal do Paraná. Disponível em:<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/35377/CRISTIANO%20MARCONDE%20PEREIRA.pdf?sequence=1>. Acesso em 20 de Abril de 2020.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia Teoria e Prática**. 8<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

PIMENTA, D. N. A (des)constru o da dengue: de tropical a negligenciada. In: CUNHA, R. V.; PIMENTA, D. N.; VALLE, D. (organizadores). **Dengue: Teorias e Práticas**. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2015.

PINTO, P. S. de; PINTO, F.O. de; SHAYTNER. S. C. A Dengue e sua rela o com Educa o Ambiental no município de Quissamã/RJ. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, Rio de Janeiro, v. 08, n. 01, 2013. Disponível em: [www.fmc.br/revista/V8N1P14-18.pdf](http://www.fmc.br/revista/V8N1P14-18.pdf). Acesso em 24 de Abril de 2020.

REIS, E. G. ; TEIXEIRA, E. ; PEREIRA, S. G. Sexualidade Humana no Currículo Escolar Escolar do 7<sup>o</sup> ano na Abordagem do Livro didático. **Acta Científica**, Patos de Minas, v. 9, p. 101-120, 2018.

ROUQUARYROL, M. Z. Filho. **Epidemiologia e Saúde**. 6<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

TORRES R. Agentes de combate a endemias: a constru o de uma identidade sólida e a forma o ampla em vigilância são desafios dessa categoria. **Revista Trabalho, Educa o, Saúde**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 01, p. 16-17, 2009. Disponível em:

[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-77462020000100502](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462020000100502). Acesso em 24 de abril de 2020.

VIEIRA, A. C. P.; OLIVEIRA, S. S. de. Educação Ambiental E Saúde Pública: uma análise crítica da literatura. **Revista Ambiente & Educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 01, p. 12-24, 2011. Disponível em: <file:///C:/Users/Leticya/Desktop/valeria%20tcc/educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20e%20saude%20publica.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2020.

ZARA, A.L.S.A.; SANTOS, S.M. dos.; OLIVEIRA, E.S.F. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. **Epidemiologia Serviço de Saúde**. Brasília, v. 25, n. 02, p. 391-404, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/Leticya/Desktop/valeria%20tcc/estrategias%20de%20controle%20da%20dengue.pdf>. Acesso em 24 de Abril de 2020.



## DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte.

Faculdade ..... – ....., (dia) de (mês) de (ano).

---

Nome do Orientando

---

Nome do Orientando



---

Prof. Dr. Saulo Gonçalves Pereira